Aus dem Seminar der Geschichte für Medizin
der Universität München · Vorstand: Professor Dr. Martin Müller

Die Pulsschrift des Rufus von Ephesus

Einleitung und deutsche Übersetzung
von Rudolf Brückle

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfaßt und einer
Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität in München

vorgelegt von

Rudolf Brückle, München

1939

Druck: Karl Krüger, München 5, Holzstraße 9

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Bayerischen Ludwig-Maximilians-Universität zu München

Referent: Prof. Dr. Martin Müller

Tag der mündlichen Prüfung: 19. Juli 1939

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

I.

Rufus von Ephesus, der wahrscheinlich der Verfasser der Schrift Synopsis peri sphygmon ist, die wir anschließend in der deutschen Übersetzung wiedergeben, lebte 100 n. Chr. unter Trajan zu Rom. Er war einer der bedeutendsten Vertreter der elektischen Richtung.

Seit dem Zeitalter des Hippokrates entwickelten sich die verschiedensten Systeme und Ansichten innerhalb der Heilkunde, von denen jede ihre mehr oder weniger bedeutende Anhänger hatte. Sie alle glaubten allein für sich der Wahrheit teilhaftig zu sein und bewegten sich geräuschvoll und nicht ohne bitteren Streit auf der Bühne der Wissenschaft, bis zuletzt der große Galen den kühnen Plan faßte, die Wissenschaft zu reformieren, indem er sich allen jenen Systemen zugleich entgegenstellte.

Hippokrates, der große Arzt von Kos, brachte die Heilkunde und Naturphilosophie in das richtige Verhältnis. Aus einem unzusammenhängenden Gemisch empirischer Kenntnisse erhob er die Medizin zu einer Kunst, die sich auf eine klar erkannte und fest bestimmte Erfahrungsregel stützte. Die Bedeutung der Heilkunde sei allein auf die verständig erfaßte und dadurch zur Erfahrung erhobene sinnliche Beobachtung begründet. Dabei habe sie die Aufgabe nach einer möglichsten Genauigkeit des Wissens zu streben ohne dabei die Ergänzung der Lücken auf dem Wege der philosophischen Reflexion abzuweisen. Er verwirft also die Phantasien der Naturphilosophien, um zugleich eine allgemein philosophische Bildung als eine Voraussetzung für den Arztberuf aufzustellen. Unerbitterlich war er im Kampfe gegen die zweifelhaften Künste der Scharlatane. Vom Arzt selbst verlangte er neben einem großen Können ein hohes moralisches Niveau. Die Heilkunst führe zur Frömmigkeit gegen die Götter und Liebe zu den Menschen. Die Grundsätze, die Hippokrates 400 Jahre v. Ch. aufstellte, sind heute für den Arzt heiligste Ver-

pflichtung. Er bedeutet für uns das leuchtende Vorbild eines Arztes und kein besserer als er genießt den Ruhm, als größter Arzt aller Zeiten in die Geschichte eingegangen zu sein.

Die unmittelbaren Nachfolger des großen Koers fielen wieder, trotz der eindringlichen Mahnungen ihres großen Meisters, zu den rein philosophischen und spekulativen Betrachtungen über die Erscheinungen der Sinnwelt zurück. Dies war umsomehr verständlich, als gleichzeitig die Naturphilosophie durch Plato und Aristoteles glänzende Aufschwünge machte. So entstand die Schule der Dogmatiker. Praxagoras, den Rufus in seiner Schrift „Über den Puls" aufführt, war Dogmatiker. Ihm wird die erste genaue Unterscheidung von Arterien und Venen zugeschrieben.

Die Gründung des mazedonischen Reiches, die ungeheuere Erweiterung desselben durch Alexander, die Bildung neuer und mächtiger Dynastien durch seine Heerführer, diese für die politische Geschichte so wichtigen Ereignisse, übten auch auf die kulturelle Entwicklung, insbesondere auf die Heilkunde den bedeutendsten Einfluß aus. In den meist vortrefflich verwalteten Monarchien des aufgeteilten alexandrischen Reiches fand jede Art höherer geistiger Tätigkeit eine sichere Stütze und geordnete Pflege. Am kräftigsten entwickelte sich das geistige Leben in dem von uralter Zeit her befruchteten Boden von Ägypten unter den drei ersten Ptolemäern. Unter diese fiel dort die Gründung des Museums, einer Forschungsanstalt, in der Tausende von Gelehrten jeder Art Unterhalt und Gelegenheit zur Pflege der Wissenschaft geboten wurde. Das waren die Voraussetzungen eines neuen Systems in der Heilkunde, der „Alexandrinischen Schule". Die dem ersten Zustrom angehörenden Ärzte der Alexandrinischen Schule, waren sämtliche Griechen. Durchaus griechisch war der Charakter ihrer Bestrebungen. Dem Arzt von Kos zollten die meisten große Verehrung, aber deutlich zeigte sich doch der Einfluß des Aristoteleschen Realismus. Die wichtigsten und erfolgreichsten von diesen Ärzten sind Herophilos, ein Schüler des Dogmatikers Praxagoras, und Eristratus. Diese beiden sind die Begründer der Anatomie des Menschen. Rufus greift in seiner Schrift auf die Ansicht des Herophilos zurück. Im schroffen Gegensatz zu Herophilos steht die geringe Meinung des Eri-

stratus von den Verdiensten des Hippokrates. Das ist der wesentliche Unterschied der von den zwei Männern ausgehenden Schulen der Herophileer und Eristrateer, neben ihrer gemeinsamen Wertschätzung der Anatomie. Aber schon sehr früh trat an Stelle des Eifers für anatomische Forschungen die Vorliebe für theoretische Erörterungen.

Einer der wichtigsten Erscheinungen der Alexandrinischen Periode ist die Entstehung der empirischen Schule. Sie entstand offenbar dem Streite der Herophileer und Eristrateer, über den Wert der Hippokratischen Medizin. In der Regel wird Philon, ein Zeitgenosse des Herophilos oder auch der etwas spätere Serapion, als ihr Stifter angegeben. Der von den Empirikern für die Schule gewählte Name sollte bezeugen, daß sie als ihre wichtigste Aufgabe die Forderung der praktischen Heilkunde durch die Erfahrungen betrachteten. Die Grundlagen, aus denen sie ihre Erfahrungen sammelten bildeten die Beobachtung (taeraesis) zu der die Beurteilung des unmittelbar Erfahrenen hinzugefügt wurde, die Anamnese (historia) und der Übergang zum Ähnlichen (hae apo tou homoion meta basis). Der Übergang zum Ähnlichen bezog sich auf die Heilmittel, auf das erkrankte Organ und auf die Art der Krankheit. Diese drei Grundstützen ihrer Schule war der berühmte „Dreifuß" der Empiriker. Der große Irrtum der Empiriker bestand darin, daß sie die Erfahrung am Krankenbette als die einzige Quelle des ärztlichen Wissens betrachteten. Sie hielten die Kenntnisse von dem Bau und noch mehr die Lehren von der Funktion des menschlichen Körpers für überflüssig und vernachlässigten sie daher gänzlich. So entbehrt die empirische Schule jedes Anspruches auf eine höhere eigentlich wissenschaftliche Bedeutung. Dagegen haben sie sich, ihrer Auffassung entsprechend, um die Feststellung des tatsächlich vorhandenen Materials der Medizin große Verdienste erworben. Die letzten Spuren der empirischen Schule lassen sich bis an das Ende des Altertums verfolgen.

Die hellenische Medizin ging allmählich nach Rom über. Ihren endgültigen Einzug konnte sie aber erst durch die Verbindung mit der dort herrschenden epikurischen Philosophie halten. Diese Aufgabe wurde von dem Arzt Asklepiades, dem Zeitgenossen und Freund des Atticus und Cicero, vortrefflich gelöst. Es ist nicht bekannt, ob

seine Lehre eigenständig war oder von anderen entlehnt wurde. Auf jeden Fall kann man einen deutlichen Einfluß der Alexandrinischen Schule feststellen. Die Grundlage seines Systems war auf die atomistische Lehre des Epikurs aufgebaut. Danach bestand der Körper aus zahllosen Atomen und den zwischen ihnen gelegenen mit Empfindung begabten Kanälchen. Die Gesundheit beruhe auf dem normalen Verhalten der Atome und der normalen Weite der Poren. Mit großer Klugheit gründete Asklepiades seine Therapie auf die Maxime, in welchem die gebildeten Römer das wichtigste Mittel zum Wiederbeginn der alten, längst verlorengegangenen Mannhaftigkeit erblickten, das „naturae convenienter vivere". Den Lehren des Hippokrates trat Asklepiades auf das Entschiedenste entgegen, am meisten im Grundprinzip der Therapie des großen Koers, das die Natur für den Arzt der Krankheiten erklärt. Asklepiades sagt: „naturam non solum non prodesse, verum etiam nocere."

Die Lehre des Hippokrates hatte zwar schon in Alexandrien verschiedene Angriffe erfahren müssen, aber ein vollständig abgeschlossenes System, das methodische, wurde derselben erst durch die Nachfolger des Asklepiades entgegengestellt.

Asklepiades bezeichnete als Elementarform der Krankheiten die abnorme Bewegung der Atome und Beschaffenheit der Kanäle, in welchen jene sich bewegen. Themison, der Begründer des methodischen Systems beschränkte sich auf das abnorme Verhalten der Letzteren, also der festen Gebilde, und führte alle Krankheiten auf die Abweichung derselben von dem mittleren Maße (methodos) zurück. Seine Diagnose gründete sich auf das allgemeine Verhalten des Körpers und der einzelnen Teile im Sinne einer Erschlaffung und Zusammenziehung. Ursachen und Sitz der Krankheit waren von vollkommen untergeordneter Bedeutung, daher wurde auch kein Wert auf irgendwelche anatomischen Kenntnisse gelegt. Dieser Einstellung entsprechend ließ die Therapie an Einfachheit nichts zu wünschen übrig: Die Bekämpfung der Abweichung vom mittleren Maße durch die den entgegengesetzten Zustand herbeiführenden Mittel! Allerdings bildete bei den einsichtsvolleren Anhängern dieser Schule die methodische Therapie nur die formelle Einkleidung ihrer praktischen Erfahrungen.

Die bedeutendsten Methodiker waren Soranus und Caelius Aurelianus, der ungefähr im 4. Jahrhundert n. Ch. in Rom lebte.

Die Geschichte der Heilkunst lehrt, daß zu allen Zeiten dem wechselnden Hervortreten materialistischer und empirischer oder naturphilosophischer und hyperdynamischer Systeme, Reaktionen gefolgt sind, die dazu beitrugen, die Wissenschaft auf dem Wege der echten Erfahrungen, die zu jeder Zeit ihre Vertreter findet, zu erhalten.

Das pneumatische System des Athenaeus aus Attala (50 n. Ch.) erscheint zum Teil als eine Reaktion gegen den zusammenhanglosen, überhandnehmenden Empirismus seinerzeit, zum Teil war es ein Versuch die verschiedensten Theorien der Dogmatiker, Methodiker usw. in einen höher beherrschenden Gedanken zu vereinigen. Die Lehre des Athenaeus ist im Wesentlichen auf die stoische Naturphilosophie gegründet. Das All besteht aus einem Feuer oder feurigem Pneuma, dem Erzeuger und Bilder aller Materie, welches nur umgewandeltes Pneuma ist. Das absolute Pneuma ist der lebendige, bewußte Gott, die Weltseele. Durch ihre Ausflüsse sind die Seelen der Menschen, Tiere und Pflanzen gebildet.

Ihren Hauptcharakter erhält diese Anschauung durch die Wiedereinsetzung der platonischen Lebenskraft an die Stelle der toten Atomistik und die Übertragung derselben auf die Elementarqualitäten selbst, von denen besonders das Trockene und Feuchte (passive und materielle Elemente) und Wärme und Kälte (aktive Elemente) berücksichtigt wurden.

Athenaeus' Lehre hatte jedoch nur einen geringen Einfluß. Schon durch seine Nachfolger Agathinus und Archigenes entstand ein neues System, das eklektische, welches, wie der Name sagt, die Ansichten der verschiedenen Schulen, soweit sie praktisch brauchbar erschienen, in sich vereinigte. Archigenes machte sich besonders um die Erforschung des pneumatisch so wichtigen Pulses verdient und wird auch in der Schrift des Rufus erwähnt.

Claudius Galenus aus Pergamus wurde im Jahre 131 n. Ch. geboren. Wie schon oben erwähnt wurde, bot zu dieser Zeit die Heilkunde ein wenig erfreuliches Bild dar. Hippokratiker, Dogmatiker, Alexandriner, Empiriker, Herophileer, Eristrateer, Methodiker

und Ekletiker lagen miteinander im bitteren Streite. Die Ursache dieses Übels war der Zwiespalt zwischen den Anforderungen der wissenschaftlichen Medizin und ihre praktische Anwendung. Galen unternahm es diesen Zwiespalt auszugleichen. Er gab der Anatomie und der Physiologie die volle Bedeutung wieder, welche ihnen durch die Empiriker und Methodiker entrissen worden war, und unterstrich zugleich die Erfahrungen der praktischen Medizin seit der Alexandrischen Schule. Innerhalb der Pathologie stellte sich Galen die Aufgabe, dieselbe durch eine auf Anatomie und Physiologie gestützte Diagnose wissenschaftlich zu begründen. Was die Therapie betrifft, ging er von der Überzeugung aus, daß dieselbe einer selbständigen Bearbeitung ebenso bedürftig als fähig sei, ohne dabei auf eine vorurteilsfreie klinische Erfahrung zu verzichten. Maßgebend war für ihn die Lehre des großen Koers.

Weniger verdienstvoll ist sein Versuch, den wissenschaftlichen und künstlerischen Teil der Heilkunde durch ein philosophisches Band zu vereinigen. Dazu wählte er das aristotelesche System. Die demselben entlehnte teleologische Auffassung, die für jede Frage eine Antwort, für jedes Rätsel eine Lösung bietet, hat insofern sehr nachteilig gewirkt, in dem es jahrhundertelang jede selbständige Forschung unmöglich machte.

Galen löste die Aufgabe die er sich gesetzt hatte, soweit es die Kräfte eines Menschen sie zu lösen fähig waren. Die formelle Vollendung des galenischen Systems verschaffte dem Arzt aus Pergamus eine mehr als eineinhalbtausendjährige Herrschaft. Sie wurde erst gebrochen als noch ungleich bessere anatomische und physiologische Forschungen sich zum Sturze des teleologischen Prinzips vereinigten, um eine neue Aera der Heilkunde zu begründen.

II.

Unter den zahlreichen Schriften Galens fallen besonders die Pulsschriften auf.

Die Pulsdiagnostik hat neben der Harndiagnostik die ganze nachfolgende Medizin beherrscht.

Es ist zu bedauern, daß die Pulsschriften der anderen alten Ärzte verloren sind. Nur die des Rufus ist auch erhalten geblieben.

Rufus von Ephesus gehörte wie wir schon eingangs erwähnten zu den berühmtesten Eklektikern. Seine Schrift über den Puls (nach der Ansicht des Daremberg ist es freilich zweifelhaft, ob diese Schrift von Rufus oder von einem Methodiker verfaßt worden ist) geben wir anschließend zum ersten Male in deutscher Übersetzung. Der Verfasser behandelt darin, ohne sich in weitläufige Erörterungen über die Entstehung des Pulses einzulassen, vorzüglich die Art der interessierenden Fragen: Die kurze anatomische Beschreibung, der Lage des Herzens, seine Bewegung, sodann die Verschiedenheit des Pulses nach dem Alter, im Fieber und bei den akuten Krankheiten. Die Beobachtung des Pulses bezieht sich auf seine Größe, Celerität, Fülle und Rhythmus. Dabei unterscheidet er vortrefflich die Celerität zwischen der Frequenz, um zuletzt die verschiedenen Arten des Pulses, wie sie aus den Erfahrungen älterer Ärzte aufgezeichnet worden sind, zu erklären.

Die Pulsschrift des Rufus von Ephesus

(Synopsis peri sphygmon)

Die Abhandlung über den Puls muß man genau durcharbeiten, da ohnedies eine richtige (sinngemäße) Behandlung nicht möglich ist. Äginius, ein alter Arzt, soll zum ersten Mal darüber etwas geschrieben haben. Der Titel seiner Schrift hieß nicht peri sphymon sondern peri palmon. Es war ihm, wie verständlich der Unterschied zwischen Puls und Palpitatio, wie wir ihn anschließend beleuchten werden, unbekannt. Zunächst wollen wir aber den Begriff „Puls" definieren.

I. Definition.

Was ist der Puls?

Der Puls ist also eine Ausdehnung (Diastole) und Zusammenziehung (Systole) des Herzens und der Arterien. Dies allein ist die Ursache des Pulsschlages in unserem Körper. Alles übrige, was in uns auch pulsartig bewegt erscheint, wie z. B. die Meningen bei kleinen Kindern (mit offenen Fontellen), geschieht durch Teilnahme an der Bewegung der Arterien.

II. An welchen Teilen gibt es
1) Schwingung,
2) Zucken,
3) Zittern?

Schwingen, Zucken und Zittern sind dem Puls sehr ähnlich. Daher sind manche der Überzeugung, daß diese ebenso entstehen wie der Puls, nämlich durch die Diastole und Systole des Herzens. Aber es besteht ein gewaltiger Unterschied.

Praxagoras, nun glaubte einen Unterschied festzustellen, lediglich in der Quantität, nicht aber in der Qualität. Aus dem Puls entstehen durch vermehrte Bewegung das Schwingen und aus dem Schwingen das Zittern. So war die Ansicht des Praxagoras, der

nicht der Nächstbeste ist, nicht in der medizinischen Wissenschaft und nicht in seinem sonstigen Lebenswerk.

Herophilus, der sich nun genauer mit der Materie befaßte, fand den Unterschied mehr in der Beschaffenheit. Er stellte folgendes fest:

a) Puls gibt es nur an den Arterien und am Herzen. Schwingen, Zucken und Zittern dagegen nur an Muskeln und Nerven.

b) Der Puls wird mit dem Lebewesen geboren und stirbt mit ihm. Bei Schwingen, Zucken und Zittern ist das nicht der Fall.

c) Der Puls entsteht durch Füllung und Leerung der Arterien, nicht aber das Schwingen, Zucken und Zittern.

d) Der Puls ist nicht von unserem Bild abhängig, da er von Natur aus da ist, während Zucken, Schwingen und Zittern unserem Willen unterliegen, indem wir die einzelnen Körperteile oft zusammendrücken und belasten.

III. Die Entstehung des Pulses.

Der Puls entsteht auf folgende Weise:

Das Herz nimmt die Luft, die es aus der Lunge ansaugt, zuerst in die linke Kammer auf, dann, nachdem es in sich zusammengesunken ist, verteilt es sie auf die Arterien. Der Vorgang ist also so, daß die Entstehung des Pulses auf die durch die Zusammenziehung des Herzens sich im Körper füllenden Arterien zurückzuführen ist, während durch die Entleerung der Arterien die Systole ensteht. Die Arterien also, wie wir eben erläuterten, erzeugen den Puls durch Füllung und Aufnehmen des Lebensgeistes*), das Herz zur selben Zeit durch die Entleerung. Wir wollen dies anschließend noch genauer erklären. Somit haben wir oben den Puls zutreffend definiert, indem wir sagten, daß er durch die Ausdehnung und Zusammenziehung des Herzens und der Arterien entsteht.

Der Puls setzt sich aus Ausdehnung und Zusammenziehung zusammen.

*) Im Herzen wird aus Luft und Blut der „Lebensgeist" bereitet.

Da nun am Herzen und an den Arterien der Puls zur gleichen Zeit erzeugt wird, nehmen die meisten Ärzte an, daß er in gleicher Weise durch die Füllung der Arterien und die des Herzens entstehen. Ich will deshalb diesen Irrtum klarlegen.

Die gleichzeitige Entstehung des Pulsschlages an Herz und Arterien liegt offen auf der Hand. Daß dies aber einerseits bei Füllung der Arterien, andererseits bei Entleerung des Herzens geschieht, dazu weise ich diejenigen, die sich dafür interessieren, auf die anatomischen Verhältnisse hin, aus denen diese Tatsache ersichtlich ist. Ich möchte nicht den Eindruck erwecken, mit meinem Wissen zu geizen, deshalb will ich in Kürze meine Ansicht darlegen:

Das Herz ist in seiner Gestalt nach kegelförmig, dessen breitester Teil, an dem sich die Öffnungen der Kammern befinden, mit der Lunge in Zusammenhang steht und in der Mitte zwischen deren vier Lappen liegt. (Der eine Lappen – der kleinste von allen – füllt die dritte Höhlung des Brustkorbes aus.) Der spitze und längliche Teil des Herzens liegt dem Brustbein an, steht aber damit nicht in Verbindung, wie die Basis mit der Lunge, sondern ist frei (beweglich). Auf allen Seiten ist das Herz mit einer Haut umgeben, dem sogen. Pericard. Diese Haut jedoch steht nicht nur mit der Lunge in Verbindung, ausgehend von der Basis des Herzens, sondern ebenso mit der Brustbein-Gegend, wo die Herzspitze, wie wir oben erwähnten, frei beweglich angelagert ist. Es verhält sich nun so:

Nachdem das Herz aus der Lunge die Luft eingezogen hat, füllt es sich vollkommen und verbreitert sich nach den Seiten hin und entfernt sich dadurch vom Brustbein. Sobald es aber wieder zusammenfällt, sich entleert, und somit zu seiner natürlichen (ursprünglichen) Form zurückkehrt, in diesem Augenblick springt es gegen das Brustbein und verursacht einen Schlag. Durch diese Zusammenziehung erzeugt es den Puls.

IV. Der Puls in den verschiedenen Lebensaltern.

So verhält sich die Sache; nun wollen wir zunächst die Unterschiede der Pulse betrachten, wie sie bei jedem Alter von Natur aus vorhanden sind.

Weiterhin gehen wir dann auf die Unterschiede ein, wie sie sich bei Fieberkranken zeigen, sodann auf die Pulse bei den verschiedenen Krankheiten. Zuletzt nehmen wir die einzelnen Arten des Pulses vor, die von alten Medizinern genannt worden sind.

Der Puls bei den neugeborenen Kindern ist ganz kurz und unterscheidet sich nicht durch Systole und Diastole. Diese Art von Puls wird von Herophilus als unbestimmbar (alogos) bezeichnet. Alogos nennt er aber einen Puls, der zu einem anderen keine Analogie hat. Dieser hat nun weder einen doppelten noch einen eineinhalbfachen, noch sonst einen Rhythmus, sondern ist ganz kurz und erscheint uns, seiner Größe nach einem Nadelstich ähnlich. Daher bezeichnet ihn Herophilus mit Recht als alogos.

Mit fortschreitendem Alter und Wachsen des Körpers vergrößert sich auch der Puls, indem die Ausdehnung im Vergleich mit der Zusammenziehung breiter wird.

Zur besseren Erklärung (des Rhythmus) ziehen wir einen Vergleich mit den Versmaßen.

Der Puls, wie wir ihn bei neugeborenen Kindern finden, nimmt den Rhythmus des kurzsilbigen Versfußes an. Denn er ist bei der Systole und Diastole gleich kurz; deshalb nennt man ihn zweizeitig.*)

Der Puls bei den Heranwachsenden hat eine Ähnlichkeit mit dem trochäischen Versmaß**), er ist dreizeitig und zwar so, daß er die Diastole in zwei Zeiten vollzieht, während die letzte Zeit auf die Systole fällt.

Bei den Menschen, die in der Blüte des Lebens stehen, ist der Puls in beiden Abschnitten, also sowohl in der Diastole wie auch in der Systole, gleich. Er wird verglichen mit dem sogenannten Spondeus***), der von allen zweiseitigen Versfußen der längste ist. Er setzt sich somit aus vier Zeiten zusammen. Herophilus nennt diesen Puls gleichmäßig (dia ison).

*) ⏑ ⏑ (Pyrrhichius)

**) — ⏑

***) — —

Der Puls der alten Leute besteht wieder aus drei Zeiten, wobei die Systole der Diastole gegenüber zwei Zeiten in Anspruch nimmt und länger dauert*).

Das sind nun die Pulsarten der gesunden Menschen in den verschiedenen Lebensaltern. Anschließend wollen wir den Puls des Fieberkranken betrachten.

V. Der Puls der Fieberkranken.

Zu Beginn des Fiebers ist der Puls ganz klein und tief in beiden Zeiten, sowohl bei der Diastole als auch bei der Systole, so daß er manchmal kaum noch zu fühlen ist. Bei zunehmendem Fieber wird er etwas kräftiger, die Diastole wird der Systole gegenüber größer und länger, entsprechend der gesteigerten Atmung. Auf dem Höhepunkt des Fiebers besteht eine Gleichmäßigkeit sämtlicher Zeiten sowohl in der Diastole wie auch in der Systole, da ja das Fieber nun auch gleichmäßig geworden ist. Beim Rückgang des Fiebers wird die Systole länger als die Diastole.

Die Temperatur nimmt am Leibe einen höheren Grad an als an den Extremitäten, da zu Beginn des Fiebers die ganze Hitze sich in den inneren Partien entwickelt, sodaß es oft vorkommt, daß die Extremitäten ganz kalt sind. Bei Zunahme des Fiebers ist also mehr Hitze im Körper und weniger in den Extremitäten.

Sobald aber das Fieber seinen Höhepunkt erreicht hat und konstant geworden ist, verteilt sich die Hitze im Körper und in den Extremitäten gleichmäßig.

Das sind die bei fieberkranken Menschen vorkommenden Pulse.

VI. Der Puls bei den verschiedenen Krankheiten.

Von den vielen verschiedenen Pulsarten, die bei den Krankheiten auftreten, besprechen wir nur die Veränderung bei akuten Erkrankungen.

Der Puls bei den Delirierenden ist kurz und gespannt, infolge der wegen der Schlaflosigkeit ununterbrochenen Atembewegung. Bei Berührung fühlt er sich an, als ob die gespannte Sehne eines

*) ⏑ — (Jambus)

Bogens auf den Finger schlüge. Er ist überall an der Hand zu fühlen, auch an den kleinsten Teilen.

Der Puls der Lethargischen ist groß und leer. Wir fühlen ihn in seiner Länge und Breite, wobei wir uns noch die Tiefe vorstellen müssen*), daher nannte man diesen Puls körperlos (asomaton).

Der Puls der Herzkranken ist kleiner als der bei den Delirierenden, aber er ist stärker und gleichsam muskulöser, sodaß er überall festgestellt werden kann. Das hat seine Ursache darin, daß bald die Atmung sich vermindert und zurückgehalten wird, bald aber verstärkt wird.

Der Puls bei Pleuritis und Pneumonie unterscheidet sich kaum. Er ist nur von sehr erfahrenen Ärzten festzustellen, meist ist er lebhaft und heftig und oft sehr unregelmäßig zu fühlen.

Bei den Epileptikern, die keine Zusammenziehung der Glieder haben, ist der Puls groß und leer mit einer ununterbrochen raschen Schlagfolge.

Bei den Epileptikern mit Zuckungen ist der Puls nur groß und leer, ähnlich wie bei der Lethargie.

VII. Das sind die Arten des Pulses wie sie in der Regel bei diesen Krankheiten vorkommen.

Es ist nun auch nötig, zu wissen, daß der Puls sich zusammensetzt aus

Größe (magnus)
Schnelligkeit (celer)
Fülle (plenus)
Rhythmus.

Groß nennen wir den Puls, der nach der Länge, Breite und Tiefe bemerkenswert auf die Berührung**) klopft.

Der volle Puls schlägt heftig und gleichsam sehnig an die Berührungsstelle.

Den richtigen Rhythmus hat der Puls, der in jedem Alter die naturgegebene Schlagfolge einhält. Wir nennen den Puls dann

*) Sie ist mit den Fingern nicht nachzuweisen.
**) des tastenden Fingers.

Eurhythmisch. Arhythmisch ist der Puls, der diese Schlagfolge nicht einhält.

Der schnelle Puls hüpft rasch von der Hand zurück.

Wir unterscheiden noch zwischen Schnelligkeit (celer) und Häufigkeit (frequens). Die Schnelligkeit kann schon nach einem Pulsschlag festgestellt werden, während dies bei der Frequenz erst nach mehreren Pulsschlägen möglich ist.

Wir bezeichnen also den Puls, der in kurzer Zeit eine Strecke zurücklegt schnell, während der frequente Puls ununterbrochen an den gleichen Platz zurückkommt.

So haben wir also einen Unterschied des Pulses nach der Ruhe zwischen häufig (frequens) und selten (rarus), nach der Bewegung zwischen schnell (celer) und langsam (tardus), nach der Spannung zwischen stark (fortis) und schwach (infirmus) und nach der Beschaffenheit der Arterien zwischen hart (durus) und weich (mollis).

Anschließend wollen wir noch über die notwendigsten und gebräuchlichsten Pulsarten sprechen, wie sie von alten Ärzten aufgezeichnet worden sind.

VIII. Ein gewisser Puls wird mäuschenartig (myonrizon) genannt, bei dem es zwei verschiedene Formen gibt.

Die eine Form schlägt zuerst groß und heftig, darauf folgt eine kleine Zusammenziehung. Zuletzt führt sie wieder einen großen Schlag wie anfangs aus. Die andere Form beginnt mit kleinen Schlägen, wird dann größer und stärker und schlägt zuletzt wieder, wie am Anfang, klein. Diesen Puls findet man manchmal auch bei gesunden Menschen als natürliche Begleiterscheinung. Wird er aber bei einem kranken Menschen festgestellt, so spricht der Typus mit den vorherrschend kleinen Schlägen dafür, daß der Patient delirieren wird, während der andere in Lethargie fallen wird.

Einen anderen Puls bezeichnen sie dazwischenfallend (parempiplon). Dieser setzt nach mehreren Systolen und Diastolen plötzlich aus und folgt in kürzerem Abstand mit einer zweiten Ausdehnung. Man findet ihn manchmal bei gesunden Menschen, bei kranken Menschen beweist er eine Tonusschwäche.

Ein weiterer Puls wird doppelköpfig (dikrotos) bezeichnet. Hierbei folgt nach einer größeren Ausdehnung der Arterie eine zweite kleinere Ausdehnung. Diesen Puls können wir bei Gesunden nach einem Lauf oder einer Leibesübung oder nach irgend einer anderen heftigen Anstrengung feststellen. Bei Kranken findet er sich meistens beim Fieberanstieg.

Wieder ein anderer Puls heißt gazellenartig (dorkadizon). Dieser läßt nach einem starken Schlag einen raschen kurzen folgen, sodaß es den Anschein erweckt, als ob die Arterie statt der vollständigen Zusammenziehung sich wieder ausdehnt. Dieser wird meistens bei Brustkrankheiten festgestellt.

Schließlich wird ein Puls als ameisenhaft (myrmaekizon) bezeichnet. Dieser dehnt sich ununterbrochen zart aus, sodaß man glaubt, eine Ameise laufe über die Hand hinweg. Er findet sich fast immer beim Sterben.

Der letzte und kürzeste von allen ist der sogenannte wurmartige (skolaekizon). Dieser ist so klein und so schwach fühlbar, daß während man beim ameisenartigen, der doch auch sehr kurz ist, Ausdehnung und Zusammenziehung vollkommen wahrnehmen kann, dies bei letzterem ganz unmöglich ist. In den Arterien geht nur gleichsam eine Wellenbewegung und eine Drehung des Lebensgeistes vor sich.

Nach Archigenes gibt es zehn Arten des Pulses:

1.) nach der Größe der Ausdehnung,
2.) nach der Beschaffenheit der Bewegung,
3.) nach der Spannung der Kraft,
4.) nach der Kraft des Schlages,
5.) nach der Dauer des Intervalls,
6.) nach der Beschaffenheit (der Arterien),
7.) nach der Gleichmäßigkeit und Ungleichheit,
8.) nach der Regelmäßigkeit und Unregelmäßigkeit,
9.) nach der Fülle und Leere,
10.) nach dem Rhythmus.

Literatur

Daremberg: Oeuvres de Rufus d'Éphèse.
Häser: Geschichte der Medizin.
Pagel-Neuburger: Handbuch der Geschichte der Medizin.

Für die Überlassung des Themas und die Anregungen bei der Ausarbeitung, sowie für die Übernahme des Referates danke ich Herrn Professor Dr. Martin Müller herzlichst.

Lebenslauf

Am 14. Oktober 1913 wurde ich in Oberstaufen/Allgäu, als Sohn des Posthalters Jakob Brückle und dessen Ehefrau Julie, geb. Bechteler geboren. In Oberstaufen besuchte ich zunächst 4 Jahre die Volksschule. 1923 wurde ich in das human. Gymnasium zu Neuburg a. d. D. aufgenommen, wo ich 9 Jahre verbrachte und Ostern 1932 mit dem Reifezeugnis verließ. Darauf belegte ich im Sommer 1932 Medizin in München. Nach 5 Semester legte ich im Sommer 1934 das Physikum ab. Nach dem 6. Semester setzte ich mein med. Studium auf der Universität Berlin fort. Die letzten 2 Semester verbrachte ich wieder in München. Hier bestand ich im Dezember 1937 mein med. Staatsexamen. Mein praktisches Jahr begann ich auf der Inneren Abteilung der Universitätsklinik in Würzburg. Durch eine militärische Übung mußte ich 3 Monate unterbrechen, sodaß ich erst am 30. März 1939 die Bestallung erlangte. Von Würzburg übersiedelte ich nach München, wo ich für kurze Zeit die Reichsfachgruppe Volksgesundheit leitete. Im Augenblick arbeite ich im Städt. Krankenhaus Harlaching.